

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์สมรรถนะของกระบวนการการเติมโอโซน
สำหรับการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำชะขยะและน้ำใต้ดิน
ที่ได้รับการปนเปื้อนจากน้ำชะขยะ

ผู้เขียน

นางสาวนนธิกาญจน์ อาตมียะนันท์

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.จิตเทพ ประสิทธิ์อยู่ศิริ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการการเติมโอโซนสำหรับการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำชะขยะและน้ำใต้ดินที่ได้รับการปนเปื้อนจากน้ำชะขยะ การทดลองนี้จะใช้เครื่องผลิตโอโซนด้วยระบบ Corona Discharge มีการผลิตโอโซน 5 ก./ชม. ได้ทำการปรับพีเอชให้อยู่ในช่วงค่าพีเอชต่ำ, พีเอชกลาง และพีเอชสูง โดยใช้น้ำชะขยะจากบริเวณหลุมฝังกลบขยะที่ศูนย์การจัดการมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาลของเทศบาลตำบลเวียงฝาง จ.เชียงใหม่ จากพื้นที่หลุมฝังกลบขยะของบริษัทบ้านตาลู๊ปที่ ต.บ้านตาล อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ และจากโรงคัดแยกขยะของเทศบาลนครเชียงใหม่ เก็บน้ำตัวอย่างที่เวลาสัมผัส 0, 2, 4, 6 และ 8 ชม. ส่วนน้ำใต้ดินที่ได้จากน้ำป่อดินในบริเวณพื้นที่หลุมฝังกลบขยะของเทศบาลนครเชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ เก็บตัวอย่างที่เวลาสัมผัส 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 และ 3 ชม. และจากน้ำป่อดินบริเวณที่ทิ้งขยะ ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ เก็บตัวอย่างที่เวลาสัมผัส 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ชม. ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดี บีโอดี ทีโอซี แอมโมเนียไนโตรเจน เจคาล์ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ของแข็งทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย ของแข็งที่ละลายน้ำ และ สี ผลการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมของน้ำชะขยะและน้ำใต้ดินที่ได้รับการปนเปื้อนจากน้ำชะขยะอยู่ที่ช่วงค่าพีเอชกลาง ซึ่งการเพิ่มเวลาสัมผัสโอโซนมีผลให้ประสิทธิภาพการกำจัดในทุพารามิเตอร์เพิ่มสูงขึ้น อัตราส่วนระหว่างบีโอดีต่อซีโอดีจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ

Thesis Title Performance Analysis of Ozonation Process for Organic Matter Removal in Leachate and Leachate-contaminated Groundwater

Author Miss Nontikan Artameeyanant

Degree Master of Engineering (Environmental Engineering)

Thesis Advisor Asst. Prof. Dr. Jitthep Prasityousil

Abstract

This research aims to find the suitable balance of filling ozone process for organic matter removal in leachate and leachate-contaminated groundwater. This experiment will use the ozone generator processing which used corona discharge system. It's processed ozone 5 g./hr. and also adjusted the pH balance to low / medium /high value by using the leachate from the landfill at the Waste Management Center of Municipality office relating to the Health and Hygienic Principal T.WiangFang ChiangMai, the landfill of BanTan Group T.BaanTan A.Hod ChiangMai and Materials recovery/Transfer facilities the Municipality of Chiangmai. The researcher has kept the waste sample every 0, 2, 4, 6 and 8 hrs. On the other hand, The leachate-contaminated groundwater in unconfined aquifer nearby the landfill at T.NongHan A.SanSai ChiangMai has kept the waste sample every 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 and 3 hrs and the leachate-contaminated groundwater in unconfined aquifer nearby the landfill at Mae-Hia disposal site A.Muang Chiangmai has kept the waste sample every 0, 1, 2, 3, 4 and 5 hrs in order to study the relevant information and find out the efficiency which is able to remove COD, BOD₅, TOC, NH₃-N, TKN, TP, TS, TSS, TDS and color.

This study find that, the suitable circumstance of leachate and leachate-contaminated groundwater showed pH medium value. The ozone contact time will make the efficiency of

eliminated in every parameter getting high value. The ratio between BOD_5/COD will be increased, that's showed the good result for biological treatment.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved